

IMAGE PROCESSING APPARATUS

Publication number: JP2001292390 (A)

Publication date: 2001-10-19

Inventor(s): TOOYAMA DAISETSU; KUMAGAI MAKOTO; SUZUKI HIROYUKI; ISHIKAWA JUNJI

Applicant(s): MINOLTA CO LTD

Classification:

- **international:** G06T1/00; H04N1/46; H04N1/60; H04N5/76; H04N5/91; H04N9/64; G06T1/00;
H04N1/46; H04N1/60; H04N5/76; H04N5/91; H04N9/64; (IPC1-7): H04N5/76;
G06T1/00; H04N1/46; H04N1/60; H04N5/91; H04N9/64

- **European:**

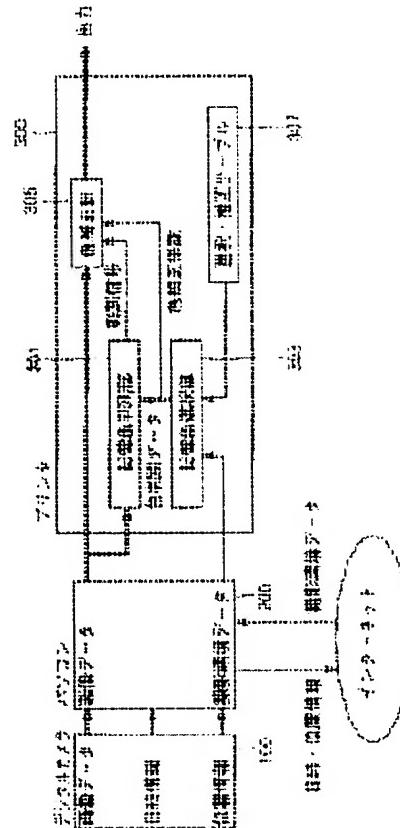
Application number: JP20000102291 20000404

Priority number(s): JP20000102291 20000404

Abstract of JP 2001292390 (A)

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an image processing apparatus capable of reproducing an image just as imaged according to photographic environment with simple circuit structure.

SOLUTION: A storage color selecting part 303 selects color discrimination data and a color correction coefficient to discriminate a color to be an object of correction by referring to a selection and correction table 307, based on inputted photographic environment data. The selected color discrimination data is transmitted to a stored color discriminating part 301 and the color correction coefficient is transmitted to a color correction part 305. The stored color discriminating part 301 discriminates whether or not a color to be a correcting object exists in inputted image data based on the color discrimination data.; When a discrimination signal that the color to be the correcting object exists is received, the color correction part 305 performs color correction using the color correction coefficient to the color to be the correcting object in the image data.



(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2001-292390

(P2001-292390A)

(43)公開日 平成13年10月19日 (2001.10.19)

(51) Int.Cl.⁷
 H 04 N 5/76
 G 06 T 1/00
 H 04 N 1/60
 1/46
 5/91

識別記号
 510

F I
 H 04 N 5/76
 G 06 T 1/00
 H 04 N 9/64
 1/40
 1/46

E 5 B 0 5 7
 5 1 0 5 C 0 5 2
 Z 5 C 0 5 3
 D 5 C 0 6 6
 Z 5 C 0 7 7

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 9 頁) 最終頁に続く

(21)出願番号 特願2000-102291(P2000-102291)

(71)出願人 000006079
 ミノルタ株式会社
 大阪府大阪市中央区安土町二丁目3番13号
 大阪国際ビル

(22)出願日 平成12年4月4日 (2000.4.4.)

(72)発明者 遠山 大雪
 大阪市中央区安土町二丁目3番13号大阪国
 際ビル ミノルタ株式会社内

(23)分類号

(72)発明者 熊谷 誠
 大阪市中央区安土町二丁目3番13号大阪国
 際ビル ミノルタ株式会社内

(74)代理人 100064746
 弁理士 深見 久郎 (外2名)

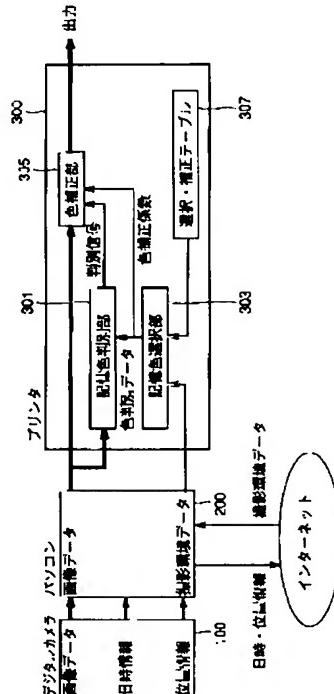
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 画像処理装置

(57)【要約】

【課題】 簡単な回路構成で、撮影環境に応じたイメージ通りの画像を再現することのできる画像処理装置を提供する。

【解決手段】 記憶色選択部303は、入力された撮影環境データに基づいて、選択・補正テーブル307を参照し、補正の対象となる色を判別するための色判別データおよび色補正係数を選択する。選択された色判別データは記憶色判別部301に送られ、色補正係数は色補正部305に送られる。記憶色判別部301は、色判別データに基づいて、入力された画像データの中に補正対象となる色が存在するか否かを判別する。補正対象となる色が存在するという判別信号を受けると、色補正部305は、画像データの中の補正対象となる色に対して、色補正係数を用いた色補正を行なう。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 撮影環境データを取得する取得手段と、補正する対象色を選択する選択手段と、
入力されたカラー画像データから前記対象色を判別する判別手段と、
前記判別された対象色を前記取得された撮影環境データに応じて補正する補正手段とを備えた、画像処理装置。
【請求項2】 前記選択手段は、前記取得された撮影環境データに応じて、補正する対象色を選択することを特徴とする、請求項1に記載の画像処理装置。
【請求項3】 撮影環境と、補正する対象色および補正係数とを対応づけて記録したテーブルをさらに備え、
前記選択手段は、前記テーブルを参照して補正する対象色を選択し、
前記補正手段は、前記テーブルを参照して得られる補正係数を用いて補正することを特徴とする、請求項2に記載の画像処理装置。

【請求項4】 前記補正する対象色は、予め設定された記憶色であることを特徴とする、請求項1に記載の画像処理装置。

【請求項5】 前記補正手段は、
前記選択された対象色を所定の色相に変更する第1の変更手段と、
前記選択された対象色を撮影環境に応じた明度および彩度に変更する第2の変更手段とを含む、請求項2または4に記載の画像処理装置。

【請求項6】 補正する対象色と補正係数とを対応づけて記録した第1のテーブルをさらに備え、
前記第1の変更手段は、前記第1のテーブルを参照して前記選択された対象色を所定の色相に変更することを特徴とする、請求項5に記載の画像処理装置。

【請求項7】 撮影環境と明度および彩度のレベルとを対応づけて記録した第2のテーブルをさらに備え、
前記第2の変更手段は、前記第2のテーブルを参照して明度および彩度を変更することを特徴とする、請求項5または6に記載の画像処理装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は画像処理装置に関し、特に、撮影環境に応じて記憶色の色補正を行なうための画像処理装置に関する。

【0002】

【従来の技術】ある環境下で撮影されたカラー画像をプリンタで出力すると、大抵の場合、撮影者がイメージする画像とは異なる画像が出力される。

【0003】人間は、朝、昼、夕や、晴れ、曇り、雨など、環境に応じて、肌の色や空の青、海の青、草の緑、夕焼けの赤など、イメージしている色というものを持っている。これが、撮影時の周囲光の影響や、カメラとプリンタとの色変換特性の違いなどによって崩れてしまう

ためである。

【0004】このような問題は、周囲光の影響を補正したり高精度なカラーマネジメントシステムを搭載したりして、忠実な色再現を行なうようにすれば改善が見込まれる。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記方法では、非常に複雑な処理回路が必要となる。また、複雑な処理回路を用いて色再現を忠実に行なったとしても、期待通りの画像が再現されるとは限らず、ある環境に対して人間がイメージしている特定の色をイメージ通りに再現した方が、より確実かつ的確に所望の画像が得られる。

【0006】本発明はこれらの実情に鑑み考えられたものであり、その目的は、簡単な回路構成で、撮影環境に応じたイメージ通りの画像を再現することのできる画像処理装置を提供することである。

【0007】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため、本発明のある局面に従うと、画像処理装置は、撮影環境データを取得する取得部と、補正する対象色を選択する選択部と、入力されたカラー画像データから対象色を判別する判別部と、判別された対象色を取得された撮影環境データに応じて補正する補正部とを備える。

【0008】この発明に従うと、判別部により、入力されたカラー画像データの中から補正の対象となる対象色が判別される。そして、補正部により、この対象色に対して、撮影環境データに応じた補正が行なわれる。補正対象色に対してのみ撮影環境データに応じた補正が行なわれるため、容易かつ確実に撮影環境に応じた所望の画像を得ることができる。

【0009】したがって、簡単な回路構成で、撮影環境に応じたイメージ通りの画像を再現することのできる画像処理装置を提供することが可能となる。

【0010】好ましくは、前記選択部は、取得された撮影環境データに応じて、補正する対象色を選択することを特徴とする。

【0011】これによると、補正する対象色は、撮影環境データに応じて選択される。このため、人が撮影環境に応じてイメージする画像をより適切に再現することが可能となる。

【0012】さらに好ましくは、前記画像処理装置は、撮影環境と、補正する対象色および補正係数とを対応づけて記録したテーブルをさらに備え、選択部は、テーブルを参照して補正する対象色を選択し、補正部は、テーブルを参照して得られる補正係数を用いて補正することを特徴とする。

【0013】これによると、撮影環境と、補正する対象色および補正係数とを対応づけて記録したテーブルが参照され、補正する対象色が選択される。このため、補正

する対象色を容易に選択することができる。また、このテーブルが参照され、選択された対象色に対応する補正係数が得られる。そして、これを用いて補正が行なわれる。このため、画像データ中に存在する選択された対象色に対して容易かつ適切に補正をすることができる。

【0014】また、好ましくは、前記補正する対象色は、予め設定された記憶色であることを特徴とする。

【0015】これによると、人の肌の色や空の青など、人の記憶に残り易いわゆる記憶色が補正の対象となる。したがって、常に一定の記憶色に対して撮影環境データに応じた補正が行なわれるため、適切かつ容易に撮影環境に応じたイメージ通りの画像を再現することが可能となる。

【0016】好ましくは、前記画像処理装置において、補正部は、選択された対象色を所定の色相に変更する第1の変更部と、選択された対象色を撮影環境に応じた明度および彩度に変更する第2の変更部とを含む。

【0017】これによると、選択された対象色が、第1の変更部により所定の色相に変更され、第2の変更部により撮影環境に応じた明度および彩度に変更される。このため、補正の対象色が適切に撮影環境に応じた色に補正されることになる。

【0018】さらに好ましくは、前記画像処理装置は、補正する対象色と補正係数とを対応付けて記録した第1のテーブルをさらに備え、第1の変更部は、第1のテーブルを参照して選択された対象色を所定の色相に変更することを特徴とする。

【0019】これによると、第1の変更部により、第1のテーブルが参照されて所定の色相に変更される。このため、容易に色相の変更を行なうことが可能となる。

【0020】また、好ましくは、前記画像処理装置は、撮影環境と明度および彩度のレベルとを対応付けて記録した第2のテーブルをさらに備え、第2の変更部は、第2のテーブルを参照して明度および彩度を変更することを特徴とする。

【0021】これによると、第2の変更部により、第2のテーブルが参照されて明度および彩度が変更される。このため、撮影環境に応じた明度および再度に容易に変更することが可能となる。

【0022】

【発明の実施の形態】次に、本発明の実施の形態を、図面に基づいて説明する。

【第1の実施の形態】図1は、本発明の第1の実施の形態におけるプリンタ300がパーソナルコンピュータ200に接続された場合の接続構成の概略を示す図である。図1を参照して、プリンタ300は、画像を撮影するためのデジタルカメラ100および撮影環境データを取得するためのパーソナルコンピュータ（以下「パソコン」という）200に接続されている。

【0023】

デジタルカメラ100は、位置を特定する

ためのGPS（global positioning system）受信部101および、撮影日時を取得するためのタイマ部103を備えている。パソコン200は、インターネットにアクセスし、必要な気象情報等をダウンロードすることができる。

【0024】デジタルカメラ100で画像が撮影されると、GPS受信部101から撮影位置情報が、タイマ部103から撮影日時情報が、それぞれ自動的に取得される。そして、たとえば撮影された画像データのヘッダ情報として組み込まれて、パソコン200に送信される。

【0025】画像データを受信したパソコン200は、ヘッダ情報に含まれている撮影場所および撮影日時の情報から、インターネットを介して、気象情報提供サーバ等から気象情報（撮影環境情報）を取得する。取得された撮影環境情報は、画像データと共にプリンタ300に送信される。

【0026】画像データおよび撮影環境情報を取得したプリンタ300は、画像データの特定の色に対して撮影環境に応じた適切な色補正を行ない、プリント動作を実行する。

【0027】図2は、図1におけるプリンタ300の詳細を説明するためのブロック図である。図2を参照して、プリンタ300は、撮影環境に補正の対象となる色および補正係数を対応付けて記録した選択・補正テーブル307と、選択・補正テーブル307を参照して撮影環境に応じた補正の対象色を選択する記憶色選択部303と、選択された補正対象色が画像データ中に存在するか否かを判別する記憶色判別部301と、記憶色判別部301による判別結果、および、記憶色選択部303から送信されてくる色補正係数に基づいて色補正を行なう色補正部305と、を含んでいる。

【0028】デジタルカメラ100で取得された画像データは、まず、パソコン200に送られる。この際、ヘッダ情報として撮影日時および撮影位置の情報が画像データに添付されている。パソコン200は、添付された撮影日時および撮影位置の情報に基づいて、インターネットを介して気象情報提供サーバ等から撮影環境データをダウンロードする。撮影環境データが取得されると、画像データと共にプリンタ300へ送られる。

【0029】プリンタ300において、パソコン200から送られてきた画像データは、色補正部305および記憶色判別部301に入力され、撮影環境データは、記憶色選択部303に入力される。

【0030】記憶色選択部303は、入力された撮影環境データに基づいて、選択・補正テーブル307を参照し、補正の対象となる色を判別するための色判別データ、および、該補正の対象となる色を補正するための色補正係数を選択する。選択された色判別データは、記憶色判別部301に送られ、色補正係数は、色補正部305に送られる。

【0031】記憶色判別部301は、色判別データに基づいて、入力された画像データの中に、補正対象となる色が存在するか否かを判別する。そして、その判別結果を色補正部305に送る。

【0032】補正対象となる色が存在するという判別信号が送られた場合、色補正部305では、画像データの中の補正対象となる色に対して、色補正係数を用いた色補正が行なわれる。そして、色補正部305により補正された後の画像データに基づいてプリント出力が行なわれる。

【0033】図3は、図2の選択・補正テーブル307の一例を示した図である。ここでは、撮影環境データとして、晴天および曇りの気象データ、朝、昼および夕の日時データを例として示している。そして、気象データと日時データとの組み合わせに対して、補正の対象となる色（補正色）、補正色を画像データの中から判別するための色判別データ、および、補正色を補正するための色補正係数が示されている。

【0034】図3を参照して、たとえば、晴天の朝昼に撮影された画像に対しては、補正の対象となる色（補正色）は、スカイブルー、グリーン、および明るい肌色となっている。これは、一般に、晴天の時の朝昼は、鮮やかな空の色、鮮やかな緑、明るい肌色等が人の記憶に残るからである。

【0035】曇りの時の朝昼は、晴天の時と比較して濃い目の色が補正色として設定されている。たとえば、ダークブルー、ダークグリーン、および濃い肌色が補正色となっている。

【0036】また、たとえば、晴天の夕方に撮影された画像に対しては、補正色は、朱色、および、普通の肌色となっており、曇りの夕方に撮影された画像に対しては、濃い肌色が補正色となっている。一般に、晴天時の夕方には夕焼けの朱色が印象に残り、また、晴天、曇りに関わらず、人の肌の色は記憶に残るからである。

【0037】このように、撮影環境に応じて補正対象となる補正色が予め設定されており、色判別データとして、それぞれ記録されている。そして、この補正色を補正するための色補正係数は各色判別データに対応付けた形で記録されている。

【0038】したがって、たとえば、撮影環境が晴天の朝であったとすると、補正色を表わす色判別データとしては、(R1、G1、B1)、(R2、G2、B2)、(R3、G3、B3)が記憶色判別部301に送られ、色補正を行なう際の色補正係数としては、(R'1、G'1、B'1)、(R'2、G'2、B'2)、(R'3、G'3、B'3)が色補正部305に送られることになる。

【0039】なお、色判別データはある程度の幅を有しており、この範囲内に入る画像データ全てが補正の対象となる。これに対して、色補正係数は、幅を有した各補

正対象色毎に定まった値となっている。したがって、たとえば、所定幅内のスカイブルーであれば全て、色補正する際の色補正係数には同じ値が用いられ、また、所定幅内のグリーンに対しても、同様に全てについて同じ色補正係数が用いられる。

【0040】次に、図4および図5を用いて、画像が撮影されてから、色補正が行なわれてプリント出力されるまでの処理の流れについて説明する。

【0041】図4は、パソコン200上における処理の流れを示したフローチャートである。本図を参照して、パソコン200では、まず、ステップS401において、デジタルカメラ100で撮影された画像データが入力される。この際、画像データには撮影日時および撮影位置の情報が添付されている。

【0042】次に、ステップS403において、画像データのヘッダ情報から撮影日時の情報が検出され、ステップS405において、同じくヘッダ情報から撮影位置情報が検出される。

【0043】ステップS407において、検出された撮影日時情報および撮影位置情報を基にして、インターネットに接続され、気象情報、即ち、撮影環境情報が検索される。ステップS409において、撮影環境データがダウンロードされ、ステップS411において、撮影日時および気象の情報が撮影環境データとして画像データに対応付けて記憶される。

【0044】図5は、プリンタ300における処理の流れを示したフローチャートである。本図を参照して、プリンタ300では、まず、ステップS501において、パソコン200から画像データが入力され、ステップS503において、これに対応付けられた撮影環境データが入力される。

【0045】そして、ステップS505において、記憶色選択部303により撮影環境に応じた記憶色の選択が行なわれる。即ち、図3に示した選択・補正テーブル307が参照されて、撮影環境に応じた補正色が選択される。

【0046】補正対象となる記憶色（補正色）が選択されると、ステップS507において、その選択した記憶色についての色判別データが、記憶色判別部301に送られる。また、選択された記憶色に対応する色補正係数は、色補正部305に送られる。

【0047】そして、ステップS509において、記憶色判別部301により、画像データの中に色判別データに該当するデータが存在するか否か、即ち、補正対象となる記憶色が存在するか否かが判断される。

【0048】存在する場合は、ステップS511において、色補正部305により、色補正係数を用いた色補正処理が行なわれる。即ち、撮影環境から決定される補正色（記憶色）が画像中にある場合は、対応する色補正係数が用いられて、人がイメージする通りの印象的な色に

自動的に補正される。

【0049】なお、ステップS509において、補正対象となる記憶色が存在しない場合は、ステップS511の色補正処理はスキップされる。そして、必要であれば通常の画像処理等が行なわれた後、ステップS513において、画像出力が行なわれる。

【0050】このように、画像データ中に撮影環境に応じた補正色（記憶色）が存在する場合は、撮影環境に応じて適切に色補正が行なわれるため、ユーザが所望する画像を容易に得ることが可能となる。

【0051】なお、ここでは撮影環境データとして、朝夕の日時情報、および、晴天か曇りかの気象情報を例に挙げて示したが、これ以外にも、たとえば、図6に示すような季節情報などが考えられる。

【0052】図6を参照して、ここでは、春夏秋冬という季節情報に応じて選択される補正色の例を示している。春であれば、桜のピンクや鮮やかな新緑、夏であれば、爽やかな空の色や光沢のある海の青、秋であれば、紅葉の赤、冬であれば雪や寒さをイメージする青等が人の印象に残りやすいと考えられる。したがって、これらの色について色判別データおよび色補正係数をそれぞれ設定し、テーブルとして所有することもできる。

【第2の実施の形態】次に、本発明の第2の実施の形態におけるプリンタ400について説明する。プリンタ400とパソコン200との接続構成自体は、第1の実施の形態において示した図1の場合と同様である。

【0053】図7は、第2の実施の形態におけるプリンタ400の詳細を説明するためのブロック図である。本図を参照して、プリンタ400は、補正の対象となる記憶色と色補正係数とを対応付けて記録した選択・補正テーブル407と、選択・補正テーブル407を参照して、補正対象となる記憶色が画像データ中に存在するか否かを判別する記憶色判別部401と、記憶色判別部401による判別結果、および、選択・補正テーブル407から入力される色補正係数に基づいて、色補正を行なう色補正部405と、を含んでいる。

【0054】デジタルカメラ100で取得された画像データは、撮影日時および撮影位置の情報が添付されてパソコン200に送られる。パソコン200は、添付された撮影日時および撮影位置の情報に基づいて、インターネットを介して気象情報提供サーバ等から撮影環境データを取得する。撮影環境データが取得されると、画像データと共にプリンタ400へ送られる。

【0055】プリンタ400において、パソコン200から送られてきた画像データは、色補正部405および記憶色判別部401に入力され、撮影環境データは、補正レベル選択部403に入力される。

【0056】記憶色判別部401では、選択・補正テーブル407が参照されて、補正の対象となる色が画像データ中に存在するか否かが判別される。そして、判別結

果が判別信号として色補正部405に送られる。

【0057】ここで、選択・補正テーブル407について説明する。図8は、補正対象となる色についての色判別データと該補正対象となる色に色補正を行なうための色補正係数とを対応付けて記録した選択・補正テーブル407の例を示した図である。

【0058】本図を参照して、図3に示す選択・補正テーブル307とは異なり、補正対象となる色は、撮影環境とは関係なく一般に人の記憶に残り易いと言われている記憶色に設定されている。即ち、空や海の青、草木の緑、血の赤、および人の肌色等が予め補正対象色として設定されている。なお、色判別データが幅を有している点は、図3の場合と同様である。

【0059】また、補正対象色を補正するための色補正係数は、色相のみを補正するような係数が設定されている。即ち、この色補正係数を用いると、補正対象色に対して、色味のみが人のイメージするものに変更されることになるしたがって、たとえば、空の青（R1、G1、B1）という補正対象色に対しては、色補正係数（R1'、G1'、B1'）を用いて補正すると、明度および彩度の変更はなく、色相のみが所定の空の青となるよう変更される。

【0060】再び図7を参照して、補正レベル選択部403では、入力された撮影環境データに基づいて、カラー画像データの明度および彩度を変更するためのレベルが選択される。

【0061】具体的には、たとえば図9に示すようなレベルが選択される。晴天の下で撮影された画像に対しては、明度、彩度とも変更されず、曇り空の下で撮影された画像に対しては、明度85パーセント、彩度70パーセントという補正レベルが選択される。そして、雨降り時に撮影された画像に対しては、明度70パーセント、彩度50パーセントという補正レベルが選択される。

【0062】なお、この補正レベルは、補正レベル選択403内にテーブル化して記録されている。

【0063】補正レベル選択部403により選択された補正レベルの信号は、色補正部405に入力される。そして、補正対象となる色が存在するという判別信号を受けた場合、色補正部405では、画像データの中に存在する補正対象色に対して、選択・補正テーブル407から得られる色補正係数および補正レベル選択部403から入力される補正レベル信号が用いられて色補正が行なわれる。

【0064】つまり、色補正係数が用いられて、補正対象となる記憶色の色相が所定の色相に変更され、明度および彩度を変更する補正レベル信号が用いられて、その変更された色相となった記憶色の明度および彩度が適切に変更される。そして、色補正部405により補正された後の画像データに基づいてプリント出力が行なわれる。

【0065】このように、一般に人の記憶に残り易い記憶色が、所定の色味に補正され、かつ撮影された環境に応じた明度および彩度に自動的に補正されることになる。

【0066】図10は、プリンタ400における処理の流れを示したフローチャートである。本図を参照して、プリンタ400では、まず、ステップS1001において、パソコン200から画像データが入力され、ステップS1003において、これに対応付けられた撮影環境データが入力される。

【0067】そして、ステップS1005において、補正レベル選択部403により、入力された撮影環境に応じた明度および彩度の補正レベルの選択が行なわれる。

【0068】ステップS1007において、記憶色判別部401により、画像データの中に、選択・補正テーブル407から得られた色判別データに該当するデータが存在するか否か、即ち、補正対象となる記憶色が存在するか否かが判断される。

【0069】記憶色が存在すると判断された場合は、ステップS1009において、色補正部405により、色補正係数および補正レベルに基づいた色補正が行なわれる。即ち、補正色（記憶色）が画像中にある場合は、対応する色補正係数により色相が補正され、撮影環境から決定される補正レベル信号により明度および彩度が補正される。このため、一般的な記憶色が、撮影環境に応じて人のイメージする通りの印象的な色に自動的に補正される。

【0070】なお、ステップS1007において、補正対象となる記憶色が存在しない場合は、ステップS1009の色補正処理はスキップされる。そして、必要であれば通常の画像処理等が行なわれた後、ステップS1011において、画像出力が行なわれる。

【0071】以上説明したとおり、プリンタ400によると、人の印象に残りやすい記憶色が所定の色味に変更され、さらに、撮影環境に応じて明度および彩度のレベルが変更される。このため、撮影環境に応じたイメージとおりの画像が再現されることになる。

【0072】しかも、予め設定されているデータテーブルを参照等することにより補正が行なわれるため、簡易な回路構成でもって、実現することが可能となる。

【0073】なお、今回示した実施の形態においては、図1に示すような接続構成でデジタルカメラ100により撮影された画像データおよび撮影環境データがプリンタ300に入力されているがこのような構成には限られない。したがって、図1または図12に示すような構成によりそれぞれのデータをプリンタ300に入力するようにしてもよい。

【0074】図11は、デジタルカメラ100から、画像データおよび撮影環境データが直接プリンタ300に入力される場合を示す図である。図11を参照して、デ

ジタルカメラ100には、撮影時の温度、湿度、光量等の情報を取得する環境センサ105および撮影日時を取得するタイマ103が設けられている。

【0075】したがって、デジタルカメラ100で画像が撮影されると、撮影環境データが自動的に取得される。そして、撮影環境データが画像データに添付されてプリンタ300に送られる。したがって、パソコンに画像データ等を取り込んでから、気象情報等をインターネットを介して取得するといった手間がなく便利である。

【0076】図12は、デジタルカメラ100から画像データおよび撮影日時データが、スキャナ500から気象等の他の撮影環境データが入力される場合を示す図である。本図を参照して、デジタルカメラ100には撮影日時を取得するタイマ103が設けられている。そして、スキャナ500には、環境モードを設定するための操作パネル501が設けられている。ユーザは、操作パネル501から撮影時の環境情報を入力することができる。

【0077】このため、デジタルカメラ100からは画像データと撮影日時情報とがプリンタ300に入力され、スキャナ500からは、気象等の他の撮影環境データが入力されることになる。この場合も、パソコンを介する必要がなく便利である。

【0078】なお、デジタルカメラ100に操作パネルを設け、そこから環境情報を直接入力するようにしてもよい。

【0079】また、図7で示した選択・補正テーブル407は、撮影環境データに関係無く一定の記憶色が補正の対象となっている。これを図2で示した選択・補正テーブル307の補正色（補正対象となる記憶色）のように、撮影環境に応じた記憶色を補正の対象色としてもよい。ただし、この場合も、対応する色補正係数には、色相のみを変更するような値が設定される。

【0080】なお、図3、図6、図8および図9で示したテーブル等は例示であり、これらの数値等以外が設定されることを妨げるものではない。また、テーブルを用いる他に、予め設定された関数に従って算出されるようにしてもよい。

【0081】今回開示された実施の形態はすべての点で例示であって、制限的なものではないと考えるべきである。本発明の範囲は、上記した説明ではなく特許請求の範囲によって示され、特許請求の範囲と均等の意味及び範囲内ですべての変更が含まれることが意図される。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の第1の実施の形態におけるプリンタ300がパーソナルコンピュータ200に接続された場合の接続構成の概略を示す図である。

【図2】 図1におけるプリンタ300の詳細を説明するためのブロック図である。

【図3】 図2の選択・補正テーブル307の一例を示

した図である。

【図4】 パソコン200上における処理の流れを示したフローチャートである。

【図5】 プリンタ300における処理の流れを示したフローチャートである。

【図6】 季節情報に応じて選択される補正色の例を示した図である。

【図7】 第2の実施の形態におけるプリンタ400の詳細を説明するためのブロック図である。

【図8】 補正対象色についての色判別データと補正対象色に色補正を行なうための色補正係数とを対応付けて記録した選択・補正テーブル407の例を示した図である。

【図9】 撮影環境データと明度および彩度のレベルとを対応付けて記録したテーブルを示す図である。

【図10】 プリンタ400における処理の流れを示し

たフローチャートである。

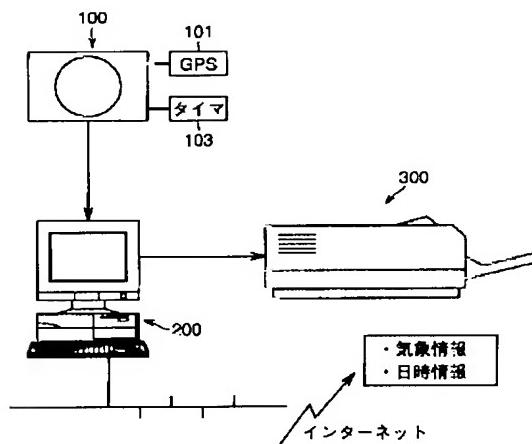
【図11】 デジタルカメラ100から、画像データおよび撮影環境データが直接プリンタ300に入力される場合を示す図である。

【図12】 デジタルカメラ100から画像データおよび撮影日時データが、スキャナ500から気象等の他の撮影環境データが入力される場合を示す図である。

【符号の説明】

100 デジタルカメラ、101 GPS受信部、103 タイマ、105環境センサ、200 パーソナルコンピュータ、300、400 プリンタ、301、401 記憶色判別部、303 記憶色選択部、305、405 色補正部、307、407 選択・補正テーブル、403 補正レベル選択部、500スキャナ、501 操作パネル。

【図1】



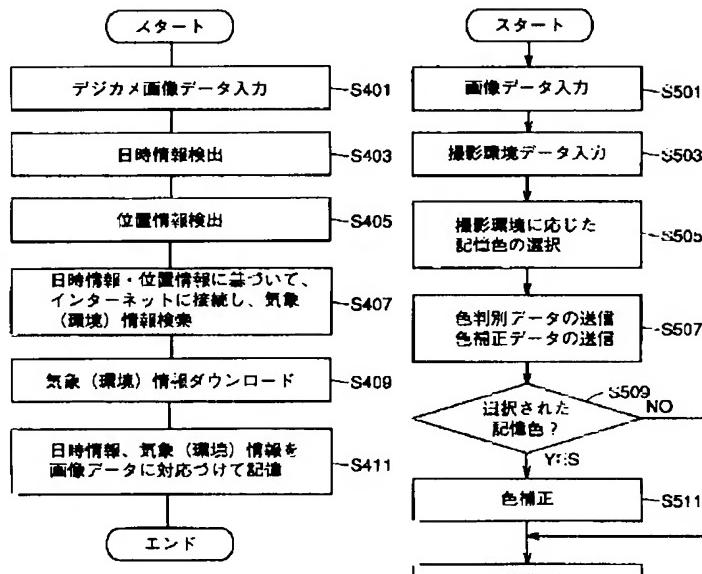
【図6】

春	・ピンク白 ・若草色
夏	・スカイブルー ・光沢のある青 ・オレンジ
秋	・赤 ・朱色
冬	・スノーホワイト ・青

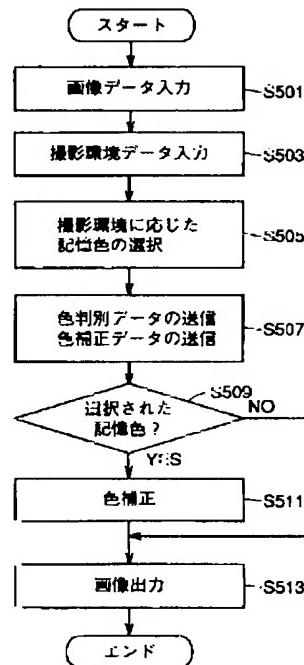
【図8】

	色判別データ	色補正係数
青	R1G1B1	R1'G1'B1'
緑	I2G2H2	R2'G2'B2'
赤	R3G3B3	R3'G3'B3'
肌色	I4G4H4	R4'G4'B4'

【図4】



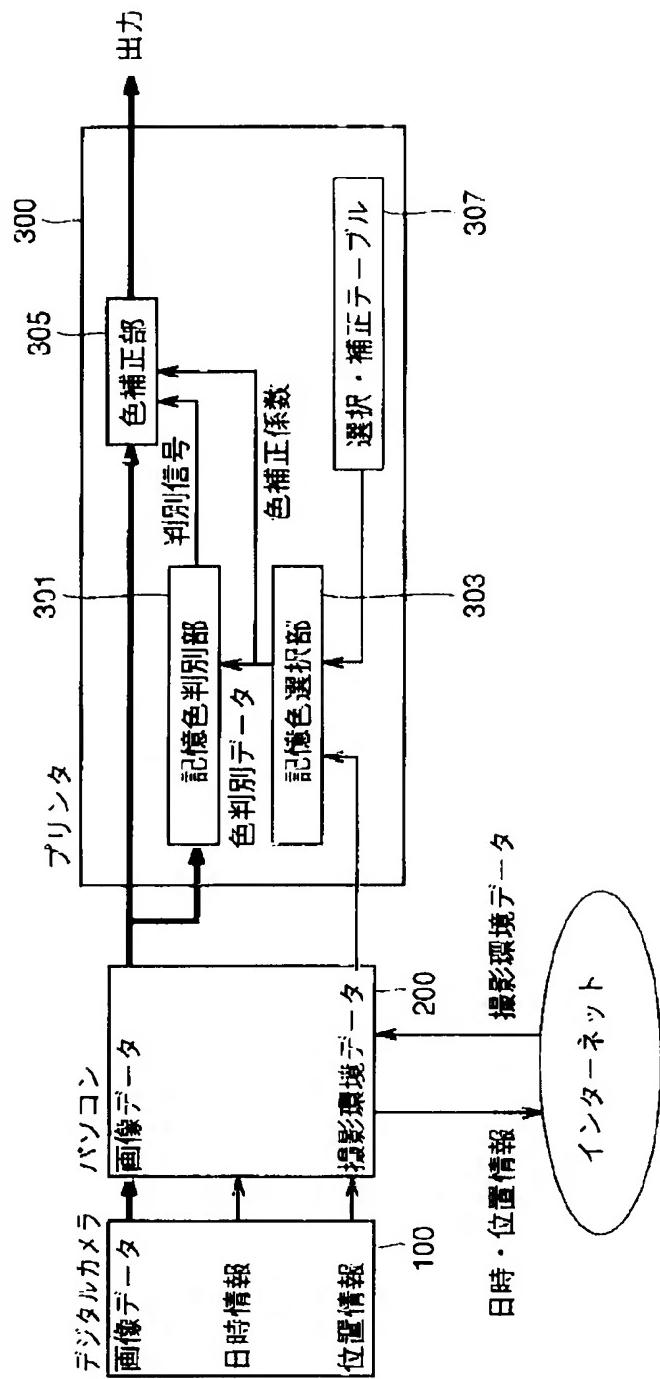
【図5】



【図9】

	晴天	曇り	雨
明度	100%	85%	70%
彩度	100%	70%	50%

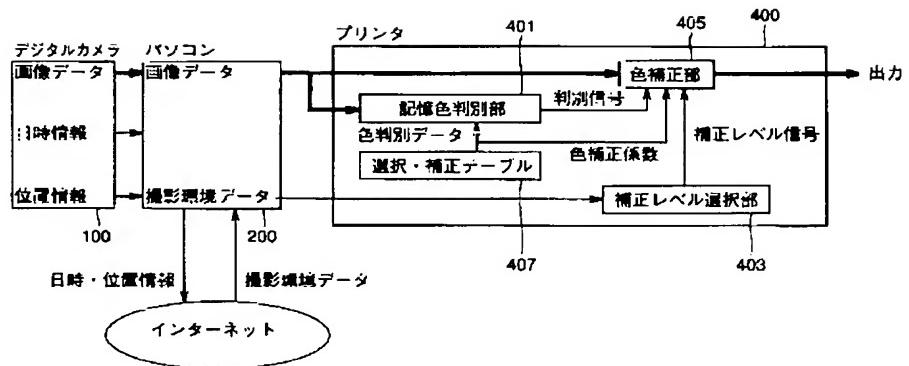
【図2】



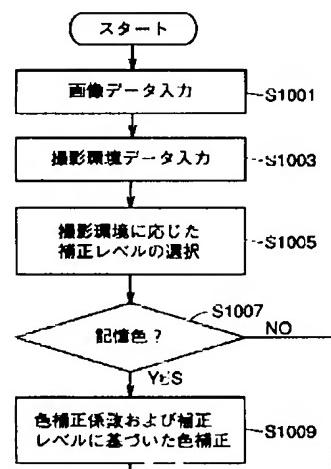
【図3】

		晴天		曇り			
		補正色	色判別データ	補正係数	補正色	色判別データ	色補正係数
朝	・スカイブルー	R1G1B1	R1'G1'B1'	・ダークブルー	R9G9B9	R9'G9'B9'	
	・グリーン	R2G2B2	R2'G2'B2'	・ダークグリーン	R10G10B10	R10'G10'B10'	
昼	・明るい肌色	R3G3B3	R3'G3'B3'	・濃い肌色	R11G11B11	R11'G11'B11'	
	・スカイブルー	R4G4B4	R4'G4'B4'	・ダークブルー	R12G12B12	R12'G12'B12'	
夕	・グリーン	R5G5B5	R5'G5'B5'	・ダークグリーン	R13G13B13	R13'G13'B13'	
	・明るい肌色	R6G6B6	R6'G6'B6'	・濃い肌色	R14G14B14	R14'G14'B14'	
	・朱色	R7G7B7	R7'G7'B7'	・濃い肌色	R15G15B15	R15'G15'B15'	
	・普通の肌色	R8G8B8	R8'G8'B8'				

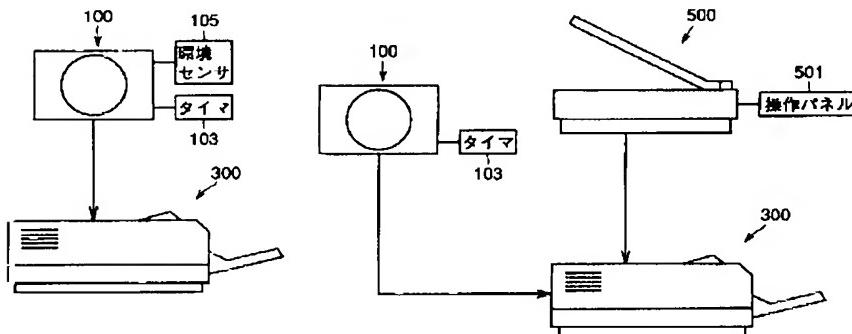
【図7】



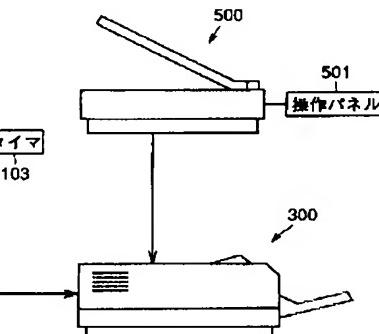
【図10】



【図11】



【図12】



フロントページの続き

(51) Int.Cl. 7
H 04 N 9/64

識別記号

F I
H 04 N 5/91

(参考)

H 5C079

(72) 発明者 鈴木 浩之
大阪市中央区安土町二丁目 3番13号大阪国
際ビル ミノルタ株式会社内
(72) 発明者 石川 淳史
大阪市中央区安土町二丁目 3番13号大阪国
際ビル ミノルタ株式会社内

F ターム(参考) 5B057 BA02 CA01 CB01 CE17 CH07
DC25
5C052 AA11 AB04 DD02 FA02 FA03
FA06 FB01 FD13 FE06
5C053 FA04 KA05 KA24 KA30 LA01
LA03 LA11 LA15
5C066 AA05 AA11 BA20 CA17 EA05
EA07 EA13 EB01 EC01 EF03
EF04 FA01 HA02 KD06 KE09
KE17 KF05
5C077 LL19 MP08 PP32 PP35 PP37
PP71 PQ08 PQ23 SS01 SS05
TT02 TT09
5C079 HB01 HB06 JA10 LA31 LB12
MA04